



Manuel d'installation et d'entretien
Electrovanne 2/2 à commande directe pour l'eau chaude VCB



Lisez ce manuel avant d'utiliser le produit

- Les informations contenues dans ce document sont destinées uniquement aux personnes possédant des connaissances des systèmes pneumatiques.
- Pour une consultation ultérieure, veuillez conserver le manuel dans un endroit sûr.
- Veuillez lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant.

1 SECURITE

1.1 Recommandations générales

Ce manuel d'instructions a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour le personnel et/ou l'équipement. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : "Précautions", "Attention" ou "Danger". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO4414 (Note1), JIS B 8370 (Note2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 1: ISO 4414: Fluides pneumatiques - Recommandations pour l'application de l'équipement pour la transmission et le contrôle.
Note 2 :JIS B 8370 :Règles de base concernant les systèmes pneumatiques.

PRÉCAUTION : Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.

ATTENTION : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

DANGER : Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

ATTENTION :

- **La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique ou qui a défini ses caractéristiques.**
  - Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur leurs caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l'air comprimé.**
  - L'air comprimé peut être dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées avec cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.
- **Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  - L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
  - Si un équipement doit être enlevé, assurez-vous que celui-ci a été mis en "sécurité". couper l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
  - Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pouir ce faire un micro-démarreur).
- **Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:**
  - Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles indiquées dans les catalogues ou si le produit est utilisé à l'extérieur.
  - Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
  - Equipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux sur l'homme ou les animaux et nécessitant une analyse particulière de la sécurité.

PRÉCAUTION :

- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns

1.2 Conformité aux normes

Ce produit est certifié et est conforme aux normes suivantes :

Directive EMC sur les machines 89/336/CEE	EN 61000-6-2, EN55011
Directive de basse tension	DIN VDE 0580

2 CONDITIONS D'UTILISATION

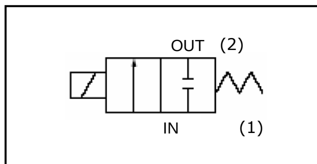
2.1 Caractéristiques
Caracteristiques standard

Caractéristiques de la vanne	Modèle de vanne		A commande directe
	Fluide		Eau chaude (99ºC maxi)
	Pression d'épreuve MPa		5.0
	Matière du corps		CAC406 (BC6), SUS
	Matière des joints		Viton, EPDM
	Température d'utilisation ºC		-20 à 100
	Température du fluide ºC		99 ou menos
	Degré de protection		A l'épreuve des poussières, à l'épreuve des éclaboussures (équivalent à IP65)
	Milieu		Milieu sans gaz corrosifs ou explosifs
	Fuite de la vanne cm^3/min		0 (avec pression d'eau)
	Position de montage		Tout type de montage
	Vibrations/Impact m/s^2 (Note 1)		< 30/150
Spécifications bobine	Tension nominale		100Vca, 110Vca, 200Vca, 220Vca, 230Vca (50/60hZ)
	Variation de tension admissible		±10% de la tension nominale
	Classe d'isolation		Classe H
	Consommation de courant W 50/60Hz		VCB2: 4.9/4.1, VCB3:7.7/6.6, VCB4:10.5/9.3
	Consommation électrique VA 50/60Hz	A l'appel	VCB2: 22/19, VCB3: 36/30, VCB4: 45/37
		Au maintien	VCB2: 10/8, VCB3: 15/13, VCB4: 19/216

(Note 1) Résistance aux vibrations : Conditions lorsque soumis au balayage de fréquence de 10 à 250 Hz (dans l'axe/perpendiculairement à l'axe de l'armature, activé et non activé)

Résistance aux chocs : Conditions lorsque soumis au test de chocs (dans l'axe et perpendiculairement à l'axe de l'armature, activé et non-activé).

2.2 Symboles du circuit



3 INSTALLATION



ATTENTION :

- N'installez pas l'unité avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

3.1 Milieu



ATTENTION :

- N'utilisez pas le produit dans un milieu où il est en contact direct avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons du soleil de façon prolongée. Utilisez un carter de protection.
- Ne montez pas le produit dans un endroit oû il est soumis à de fortes vibrations et/ou des chocs. Vérifiez les caractéristiques du produits pour les taux ci-dessus.
- N'installez pas le produit à un emplacement oû il est exposé à une chaleur rayonnante.

3.2 Raccordement



PRÉCAUTION :

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation d'un tube ou d'un raccord dans un orifice, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lors du téflonnage, laissez à découvert 1,5 à 2 filets au bout du tube ou du raccord.

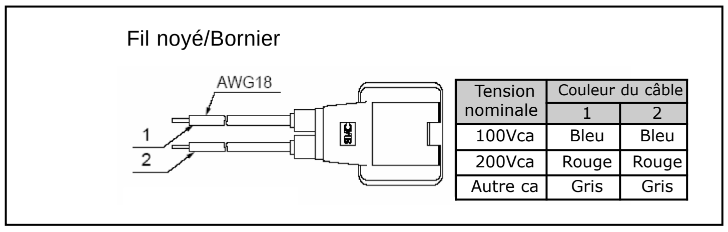
Filetage	Couple de serrage admissible (Nm)
Rc 1/8	7 à 9
Rc ¼	12 à 14
Rc 3/8	22 à 24
Rc ½	28 à 30
Rc ¾	28 à 30

3.3 Connexion électrique

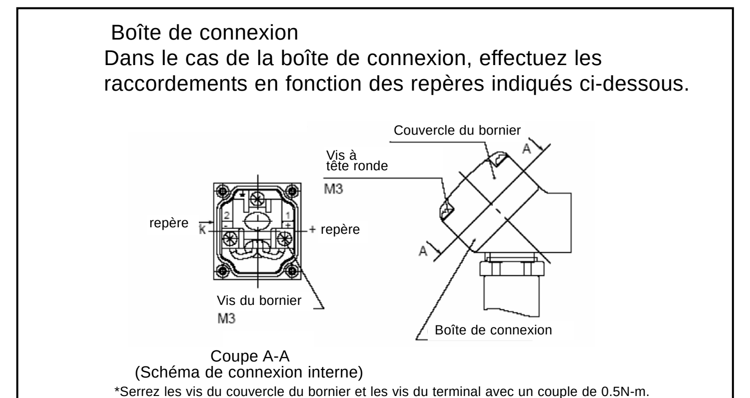


PRÉCAUTION :

- Lors du branchement de courant continu à une électrovanne avec indicateur lumineux et/ou avec protection de circuit, vérifiez les indications de polarité.
- Pour les indications de polarité :
  - Pas de diode pour protéger la polarité: si la polarité est inversée lors du branchement, la diode de la vanne ou le commutateur au niveau de l'équipement ou de l'alimentation peut être endommagé.
  - Avec diode pour protéger la polarité : si la polarité est inversée, la vanne ne commute pas.
- En règle générale, utilisez un fil électrique avec une section transversale de 0.5 à 1.25mm² pour le câblage. De plus, évitez qu'une force excessive ne soit appliquée sur les fils.
- Utilisez des circuits électriques qui ne génèrent pas de vibrations au niveau des contacts.
- Utilisez une tension qui soit comprise dans la plage de tension nominale à ±10% Dans le cas d'une alimentation CC où l'importance réside dans la réponse, restez à environ ±5% de la valeur nominale. La chute de tension correspond à la valeur dans la section du câble raccordant la bobine.
- Si une surtension de la bobine affecte le circuit électrique, installez une protection de circuit, en parallèle avec la vanne.

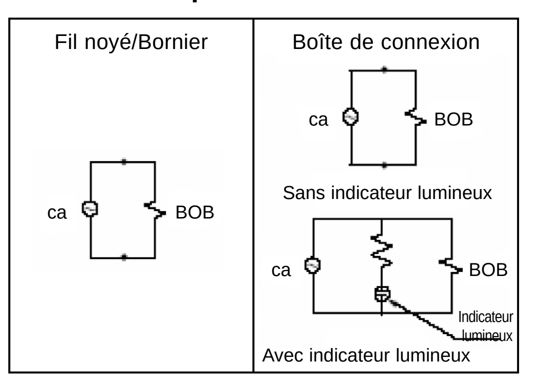


Tension nominale	Couleur du câble	
	1	2
100Vca	Bleu	Bleu
200Vca	Rouge	Rouge
Autre ca	Gris	Gris



*Serrez les vis du couvercle du bornier et les vis du terminal avec un couple de 0.5N-m.

Circuits électriques



3.4 Montage

- **Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou s'il ne fonctionne pas correctement.**
  Après le montage, assurez-vous qu'il a été réalisé correctement en réalisant un test de fonctionnement adéquat.
- **N'appliquez pas de force externe à la section de la bobine.**
  Après le serrage, appliquez une clé ou un autre outil sur l'extérieur des pièces de connexion de la tuyauterie.
- **Ne chauffez pas la bobine avec un isolant thermique, etc.**
  Utilisez de la bande et des réchauffeurs, etc., pour la prévention contre le gel sur la tuyauterie et le corps uniquement. Cela peut brûler la bobine .
- **Fixez avec des fixations, le cas échéant.**
- **Evitez des sources de vibration ou concevez à nouveau le montage afin qu'il n'y ait aucune résonance.**
- **Manuel d'instructions.**
  Montez le produit après avoir lu attentivement le manuel d'instructions et en avoir compris le contenu. Assurez-vous que le manuel est toujours à portée de main.
- **Peinture et revêtement.**
  Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

3.5 Lubrification



PRÉCAUTION :

- Les produits SMC ont été lubrifiés à vie d'origine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs), ISO VG32. Une fois que le lubrifiant est utilisé dans le système, continuez à lubrifier car le lubrifiant original risque d'être éliminé.

4 ENTRETIEN

ATTENTION :

- Le non-respect des procédures appropriées peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement ou la machine.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Le montage, la manipulation et la réparation des systèmes pneumatiques ne peuvent être réalisées que par un professionnel qualifié.
- Purge : éliminez régulièrement les condensats de la cuve du filtre.
- Arrêtez l'appareil avant toute opération de maintenance: avant d'entreprendre un travail quelconque de maintenance, assurez-vous que la pression d'alimentation est coupée et que toute pression d'air résiduelle a été expulsée du système à manipuler.
- Démarrage après l'entretien : appliquez la pression d'utilisation, alimentez l'équipement et contrôlez son fonctionnement correct ainsi que les éventuelles fuites d'air. Si le fonctionnement est anormal, veuillez vérifier les paramètres de configuration du produit.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou de maintenance ne l'exigent.

Effectuez les travaux d'entretien suivant les consignes du manuel d'instructions.

- Une manipulation incorrecte peut entraîner des dommages et des dysfonctionnements des machines et de l'équipement. En outre, réalisez des inspections de maintenance une fois tous les six mois pour garantir une performance optimum.

Démontage du produit

- La vanne atteindra une température élevée lorsqu'elle est utilisée avec des fluides à haute température. Assurez-vous que la température de la vanne a suffisamment chuté avant de réaliser le travail. Si vous la touchez par inadvertance, vous risquez de vous brûler.

Démontage

1. Coupez l'alimentation du fluide et laissez s'échapper la pression du fluide dans le système.
2. Coupez la tension d'alimentation.
3. Démontez le produit.

Utilisation occasionnelle

- Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements.



PRÉCAUTION :

Filtres et crépines

1. Soyez attentif concernant l'obstruction des filtres et crépines.
2. Remplacez les éléments du filtre après un an d'utilisation ou plus tôt si la chute de pression atteint 0.1 MPa.
3. Nettoyez les crépines lorsque la chute de pression atteint 0.1MPa.

Stockage

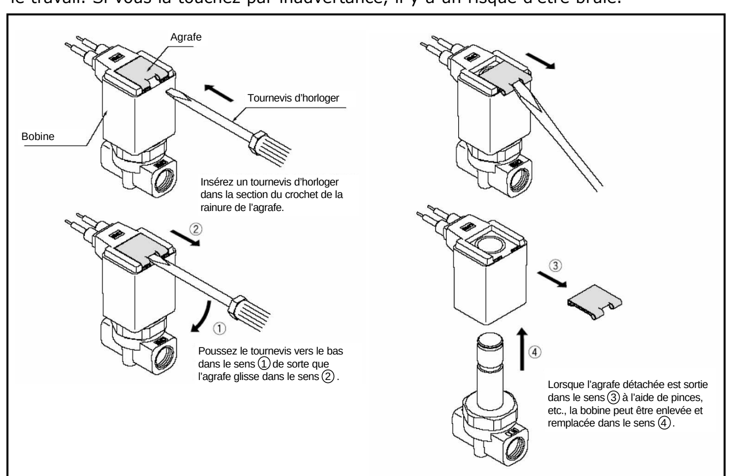
- En cas de stockage longue durée après une utilisation avec de l'eau chaude, tout d'abord, éliminez soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

Remplacement de la bobine



PRÉCAUTION :

La vanne atteindra des températures élevées depuis des fluide de température élevée tel que de l'eau chaude. Assurez-vous que la vanne a suffisamment refroidi avant de réaliser le travail. Si vous la touchez par inadvertance, il y a un risque d'être brûlé.



Après avoir remplacé la bobine, l'agrafe est réinstallée en l'appuyant vers l'arrière dans le sens opposé à son retrait.

6 LIMITES D'UTILISATION



ATTENTION :

- Ne dépassez aucune spécification indiquée dans la section 2 de ce document ou du catalogue spécifique du produit.

Vérifiez les caractéristiques.

- Tenez particulièrement compte des conditions d'utilisation telles que l'application, le fluide et le milieu, et l'utilisation comprises dans les plages d'utilisation.

Température du fluide

- Respectez les plages de température du fluide prescrite. La plage de température varie en fonction de la matière du joint, de l'isolation de la bobine et du type de tension d'alimentation, etc.

Qualité du fluide

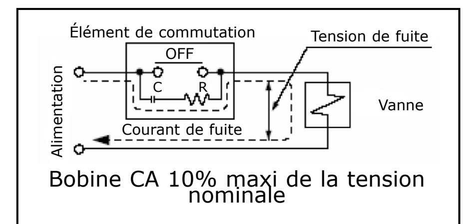
- L'utilisation du fluide contenant des corps étrangers peut provoquer des problèmes comme des dysfonctionnements et des fuites au niveau des joints en favorisant l'usure du siège de la vanne et de l'armature et en adhérant aux pièces coulissantes de l'armature, etc. Posez une filtre adéquat (crépine) immédiatment en amont de la vanne. En règle générale, utilisez 80 à 100 mailles. En cas d'une utilisation pour alimenter des chaudières en eau, des substances telles que le calcium et le magnésium qui génèrent du tartre et des agrégats sont incluses. Etant donné que ce tarte et ces agrégats peuvent provoquer un dysfonctionnement de la vanne, installez un équipement d'adoucissement d'eau ainsi qu'un filtre (crépine) directement en amont de la vanne afin d'enlever ces substances.



PRÉCAUTION :

Tension de fuite

- Remarque : Lorsque vous utilisez une résistance en parallèle avec un élément de commutation et que vous utilisez un élément C-R (protection de circuit) pour protéger l'élément de commutation, le courant de fuite circule dans la résistance, l'élément C-R, etc., et risque d'empêcher la vanne de s'éteindre.



Bobine CA 10% maxi de la tension nominale

Fonctionnement à faible température

1. La vanne peut être utilisée à une température d'utilisation aussi basse que -20°C, mais prenez des mesures pour éviter la solidification ou le gel des impuretés, etc.
2. Lors de l'utilisation dans des milieux froids, adoptez des mesures pour prévenir du gel comme la purge de l'eau des tubes. S'il est chauffé avec un réchauffeur, etc., évitez la bobine. De même, appliquez des mesures de prévention contre le réchauffement pour le corps.

7 NUMÉROS DE TÉLÉPHONE UTILES POUR L'EUROPE

7.1 SMC Corporation

Pays	Téléphone	Pays	Téléphone
Autriche	(43) 2262-62 280	**Italie**	(39) 02-92711
Belgique	(32) 3-355 1464	**Pays-Bas**	(31) 20-531 8888
République tchèque	(420) 5-414 24611	**Norvège**	(47) 67 12 90 20
Danemark	(45) 70 25 29 00	**Pologne**	(48) 22-548 50 85
Finlande	(358) 9-859 580	**Portugal**	(351) 22 610 89 22
France	(33) 1-64 76 1000	**Espagne**	(34) 945-18 4100
Allemagne	(49) 6103 4020	**Suède**	(46) 8 603 12 00
Grèce	(30) 1- 342 6076	**Suisse**	(41) 52-396 3131
Hongrie	(36) 23 511 390	**Turquie**	(90) 212 221 1512
Irlande	(353) 1-403 9000	**Royaume-Uni**	(44) 1908-56 3888

7.2 Sites Internet

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com